

Wólka Kozodawska, 17 grudnia, 2023

Prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk
Zakład Chorób Ptaków, Zwierząt Egzotycznych i Ryb
Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej
Instytut Medycyny Weterynaryjnej
02-786 Warszawa
ul. Ciszewskiego 8
e-mail: Piotr_Szeleszczuk@sggw.edu.pl
Tel. 0-22 59 36 166

RECENZJA

osiągnąć Pana lek. wet. Bartłomieja Tykałowskiego, doktora nauk weterynaryjnych – adiunkta w Katedrze Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie ubiegającego się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.

Recenzję wykonano na wniosek prof. dr hab. Tomasza Maślanki (WMW-DZ.5211.3.2023), Przewodniczącego Rady Naukowej Dyscypliny Weterynaria Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie na podstawie przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.), zgodnie z decyzją Rady Doskonałości Naukowej z dnia 28 08 2023 o wszczęciu postępowania habilitacyjnego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria.

I. Informacje ogólne z życiorysu zawodowego Kandydata

Doktor nauk weterynaryjnych Bartłomiej Tykałowski ukończył studia magisterskie na kierunku weterynaria na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego uzyskując w lutym 2007 roku tytuł lekarza weterynarii. W latach 2007 –2012 lek. wet. Bartłomiej Tykałowski był słuchaczem studiów doktoranckich w Katedrze Chorób Ptaków na macierzystym Wydziale. W 2012 roku Habilitant obronił pracę doktorską w zakresie chorób drobiu, pt.: „*Wpływ methizoprinolu i β -glukanów na wybrane parametry odporności nieswoistej oraz na przebieg zakażenia adenowirusem krwotocznego zapalenia jelit (HEV) u indyków*”.

W roku 2008 został zatrudniony na stanowisku asystenta, a następnie od 01.10.2012 na stanowisku adiunkta w Katedrze Chorób Ptaków, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Od 01.01. 2015 kontynuował pracę naukową

również, jako adiunkt, w Katedrze Mikrobiologii i Immunologii Klinicznej Olsztyńskiego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej. Zdobyta wiedza i umiejętności w trakcie przygotowywania dysertacji doktorskiej zostały następnie wykorzystane w realizacji kilku ważnych prac naukowych poświęconych mechanizmom niespecyficznej odpowiedzi immunologicznej u drobiu grzebiącego.

II. Ocena dorobku naukowego

II.1. Ogólna ocena dorobku naukowego

Zgodnie z art. 219. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) w przypadku rozpatrywania wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych w dyscyplinie weterynaria stopień ten nadaje się osobie, która:

- 1) posiada stopień doktora;
- 2) posiada w dorobku osiągnięcia naukowe, stanowiące znaczny wkład w rozwój dyscypliny weterynaria, w tym co najmniej:

- 1 cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b, i wykazuje się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej.

Zgodnie z wytycznymi Rady Doskonałości Naukowej zadaniem recenzenta jest dokonanie rzetelnej, skrupulatnej, dokładnej, obiektywnej i uzasadnionej oceny czy osiągnięcia habilitanta spełniają wszystkie przesłanki warunkujące nadanie tego stopnia, w tym przede wszystkim, czy wskazane w dokumentacji wniosku informacje o aktywności naukowej, o której mowa w art. 219 ust. 1 pkt 3 prawa o szkolnictwie wyższym i nauce są istotne w ramach danej dyscypliny.

Oceniając osiągnięcia dr Bartłomieja Tykałowskiego na podstawie danych bibliometrycznych publikacji, profesjonalnie sporządzonych przez Bibliotekę Uniwersytecką UWM w Olsztynie, należy uznać jego aktywność naukową za wyróżniającą się, potwierdzającą istotny wkład Habilitanta w rozwój dyscypliny naukowej. Sumaryczny Impact Factor publikacji naukowych dr nauk wet. Bartłomieja Tykałowskiego na dzień 27. 06. 2023 r.) według listy JCR zgodnie z rokiem opublikowania wynosi: 77.978, w tym po uzyskaniu doktoratu 45,826. Liczba prac cytowanych wynosiła 46 zaś liczba cytowań publikacji według

Web of Science Core Collection: 382, bez autocytowań 291. Index Hirscha (Index h) według Web of Science: 10. Jeszcze bardziej korzystnie przedstawia się podsumowanie cytowań w bazie Scopus, w której odnotowano 422 cytowań (bez autocytowań 327), 49 opublikowanych prac, zaś index h wynosił 11. Dla porządku należy podkreślić, że według zestawienia Google Scholar wartość całkowitego wskaźnika dorobku wyniosła 12.

Ogólna liczba punktów MNiSW uzyskanych przez Habilitanta wyniosła: 3 183. Dr wet. Bartłomiej Tykałowski opublikował 54 artykuły naukowe w czasopismach mających Impact Factor, 11 z tych prac było opublikowanych przed obroną pracy doktorskiej (IF 7,675) i 29 po obronie pracy (45,826) zatem w okresie od obrony pracy do złożenia wniosku habilitacyjnego nastąpił blisko 6-krotny wzrost dorobku punktowego, co zdecydowanie potwierdza dynamikę publikacyjną Habilitanta. Publikacje w których Habilitant był pierwszym autorem uzyskały 754 punktów MNiSW a ich Impact Factor wynosił 10,741.

Ogólnie oceniając dorobek naukowy dr. Bartłomieja Tykałowskiego należy uznać go za bogaty, wielokierunkowy, obejmujący różne gatunki drobiu i bardzo różne problemy badawcze, najczęściej jednak związany z szeroko rozumianą immunologią drobiu, zawsze wynikający z ważnych problemów weterynarii ptaków gospodarskich i bardzo dobry jakościowo. Należy podkreślić, że Zespół Profesora Andrzeja Koncickiego, którego Habilitant jest członkiem, prowadzi szeroko zakrojone, szeroko zakrojone badania naukowe w oparciu o bazę doświadczalną (Pawilon zakażeń eksperymentalnych Katedry Chorób Ptaków, klasy biobezpieczeństwa PCL-3.) i nowoczesną aparaturę badawczą wykorzystując kompetencje Habilitanta w zakresie technik immunologicznych, stąd w większości prac wykonanych w tej Katedrze, Doktor Tykałowski jest ważnym współautorem. Generalnie można stwierdzić, że wiodącym kierunkiem zainteresowań badawczych Pana Doktora są najbardziej ważne w praktyce zagadnienia patologii drobiu. Autor jest twórczym eksperymentatorem, a od początku pracy zawodowej jego aktywność naukowa była ukierunkowana na wciąż deficytowy w naszym kraju kierunek badawczy jakim jest immunologia kur i indyków. Można z pełnym przekonaniem stwierdzić, że Habilitant jest doskonale rozpoznawalny przez środowisko patologów ptaków w kraju i w Europie. Dr Tykałowski uznawany jest przez polskie zespoły badawcze za eksperta w obszarze zastosowania najnowszych technik w badaniach układu immunologicznego u zwierząt.

Z pełną odpowiedzialnością mogę stwierdzić, że Jego osiągnięcia naukowe spełniają wymagania określone w art. 219 ust. 1 pkt 2, ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.).

II.2. Ocena osiągnięć naukowych będących przedmiotem postępowania habilitacyjnego

Odwołując się do art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) dr Bartłomiej Tykałowski wskazał 5 prac, jako osiągnięcie naukowe będące podstawą do wszczęcia postępowania habilitacyjnego. Prace te stanowią około 9 % całości dorobku punktowego w zakresie IF Habilitanta, co potwierdza, że ma On wielokierunkowe zainteresowania naukowe, których realizacja skutkowała wartościowymi, wysoko punktowanymi publikacjami (54 opracowania). Wszystkie prace tworzące oceniany cykl były opublikowane w czasopismach umieszczonych w bazie danych JCR, a zgodnie z załączoną analizą bibliometryczną dorobku naukowego ich łączny IF wyniósł 6,953 (wg klasyfikacji MNiSW/MEiN prace te uzyskały 510 pkt.).

Wskazane opracowania zostały opublikowane w latach 2014 – 2023 w recenzowanych czasopismach naukowych. Dwa z tych artykułów opublikowane zostały w prestiżowym „Journal of Veterinary Research”, a kolejne w „Polish Journal of Veterinary Sciences” i „BMC Veterinary Research”, zaś ciekawa praca przeglądowa w „Medycynie Weterynaryjnej”.

Wskazane przez Habilitanta opracowania wpisują się w jednotematyczny cykl publikacji zatytułowany „*Ocena wpływu czynników zakaźnych i niezakaźnych na wybrane parametry humoralnej i komórkowej odpowiedzi immunologicznej u drobiu grzebiącego oraz możliwości wykorzystania naturalnych i syntetycznych składników diety do poprawy funkcjonowania ich układu odpornościowego*”.

Cykl będący szczególnym osiągnięciem naukowym Habilitanta tworzą następujące publikacje:

1. **Tykałowski B.**, Śmiałek M., Pestka D., Stenzel T., Jankowski J., Mikulski D., Koncicki A. Effect of whole wheat feeding on selected immune parameters in growing male turkeys. Polish Journal of Veterinary Sciences, 2014, 17 (2), 255-262. MNiSW 2014 = 20, IF 2014 = 0,604.
2. **Tykałowski B.**, Śmiałek M., Koncicki A., Ognik K., Zduńczyk Z., Jankowski J. The immune response of young turkeys to haemorrhagic enteritis virus infection at different levels

and sources of methionine in the diet. BMC Veterinary Research, 2019, 15(1):387. MNiSW 2019 = 140, IF 2019 = 1,835.

3. **Tykałowski B.**, Śmiałek M., Kowalczyk J., Dziewulska D., Stenzel T., Koncicki A. Phytoncides in the prevention and therapy of blackhead disease and their effect on the turkey immune system. Journal of Veterinary Research, 2021, 65 (1), 79-85. MEiN 2021 = 140, IF 2021 = 2,058.

4. **Tykałowski B.**, Koncicki A. Immunomodulacja jako narzędzie ograniczające antybiotykoterapię w intensywnym chowie drobiu. Medycyna Weterynaryjna, 2022, 78 (8), 369-375. ME i N 2022 = 70, IF 2022 = 0,398

5. **Tykałowski B.**, Koncicki A., Kowalczyk J., Śmiałek M., Bakuła T., Murawska D., Sobotka W., Stenzel T. The impact of full-fat *Hermetia illucens* larvae meal on the health and immune system function of broiler chickens. Journal of Veterinary Research, 2023, 67 (2), 197-207. MEiN2023 = 140, IF2023 = 2,058

We wszystkich pracach zaliczonych do cyklu dr Bartłomiej Tykałowski jest autorem korespondencyjnym ze średnim udziałem autorskim przekraczającym 84 %. Oceniając swój udział w powstawaniu opracowań należących do cyklu Habilitant wskazuje, że Jego wkład polegał na: dokonaniu przeglądu dostępnej literatury naukowej, doborze materiałów wykorzystanych podczas opracowywania pracy przeglądowej, przygotowaniu manuskryptu - w przypadku pracy przeglądowej a w przypadku prac eksperymentalnych na: opracowaniu koncepcji badań, opracowaniu metodyki, zaplanowaniu i wykonaniu większości analiz laboratoryjnych, opracowaniu i interpretacji wyników, sformułowaniu wniosków oraz przygotowaniu manuskryptu. Wszyscy współautorzy zgodnie oświadczają, że udział dr n. wet. Bartłomieja Tykałowskiego w powstawaniu prac stanowiących szczególne osiągnięcie badawcze był wiodący, a wymienione publikacje są wyrazem jego własnych oryginalnych hipotez naukowych. Habilitant odgrywał pierwszoplanową rolę w przygotowaniu i realizacji badań, analizie wyników i wnioskowaniu. Zatem prezentowany dorobek jest osobistym osiągnięciem Autora i nie wynika wprost z przynależności do silnego zespołu badawczego.

Nadrzędnym celem, jaki postawił sobie dr Tykałowski przy realizacji prac przedstawionych w ramach osiągnięcia naukowego była szeroko zakrojona próba określenia wpływu szerokiej grupy czynników (żywnościowych, fitogenicznych i zakaźnych) na wybrane wskaźniki odporności humoralnej i komórkowej u drobiu grzebiącego. Kolejnym zamierzeniem badawczym Habilitanta było opracowanie metod i wdrożenie cytometrii przepływowej do określania różnych parametrów komórkowej odpowiedzi immunologicznej

u ptaków, szczególnie u indyków, gdyż mechanizmy obronne u tego gatunku nadal nie są tak szeroko poznane jak u kur. Przeprowadzone przez dr Tykałowskiego badania miały także na celu określenie możliwości wykorzystania naturalnych i syntetycznych składników diety, o potencjalnym oddziaływaniu immunomodulacyjnym, do poprawy funkcjonowania układu odpornościowego ptaków oraz użycia naturalnych fitoncydów w profilaktyce i terapii histomonozji, dla której od kilku lat nie ma dostępnej żadnej alternatywnej (w świetle obowiązującego prawa) metody postępowania.

Przed szczegółową charakterystyką prac stanowiących szczególne osiągnięcie Habilitanta, chciałbym podnieść ich oryginalny charakter i raz jeszcze podkreślić ich praktyczny wymiar z pogranicza dietetyki i weterynarii drobiu (indyków i kurcząt brojlerów). Zrealizowane modele doświadczalne wynikały z potrzeb i problemów współczesnej weterynarii drobiu, w tym zwłaszcza indyków. Wykorzystując nowoczesne metody badawcze dr Tykałowski przyczynił się do istnego wzbogacenia naszej wiedzy o szczegółowych mechanizmach działania produktów, które były opisywane i wykorzystywane w praktyce od wielu lat, jak na przykład zastosowanie fitoncydów w terapii histomonozji indyków.

Oceniając dorobek Habilitanta z perspektywy 16 lat Jego aktywności naukowej mogę stwierdzić, że w tym czasie wprowadzał on w życie swoją ideę badań naukowych mających na celu realizację interesującego go obszaru wiedzy jakim była i jest immunomodulacja. Jako redaktor prowadzący suplementu ZDROWIE Polskiego Drobiarstwa, miałem przyjemność, recenzować pierwszy w opublikowanym dorobku Habilitanta artykuł, w którym jest On pierwszym autorem: *Tykałowski B., Stenzel T., Koncicki A. Immunomodulacja – nowy kierunek w immunologii klinicznej. Polskie Drobiarstwo, Suplement Zdrowie dla lekarzy weterynarii, 2007, 3–8.* W podsumowaniu tej pracy autorzy stwierdzają, że *„Immunomodulacja nie znajduje powszechnego zastosowania w wielkotowarowym chowie drobiu. Sytuacja ta skłania do prowadzenia dalszych badań do określenia, który z dostępnych immunomodulatorów, może być najbardziej efektywny w warunkach wielkotowarowego chowu drobiu lub do nad syntezą nowych substancji, które będzie można z powodzeniem stosować w wielkostadnym chowie ptaków.* Obserwując rozwój naukowy dr. Tykałowskiego należy stwierdzić, że realizuje On to przesłanie od lat z wielką pasją, determinacją i sukcesami!

Bardzo szeroki zakres badań włączonych do cyklu publikacji i ich wielowątkowość są logicznie zestawione, można zatem łatwo śledzić i analizować wykonane doświadczenia,

dzięki klarownemu opisowi: układu doświadczeń, wykorzystanego materiału, kierunku badań i metod analiz statystycznych.

Jak wynika z tabeli 1 Habilitant i współpracownicy z Katedry Chorób Ptaków wykonali sześć serii badań. Pięć z nich przeprowadzono w warunkach kontrolowanych (w tym badania z wirusem krwotocznego zapalenia jelit w pawilonie zakażeń eksperymentalnych Katedry Chorób Ptaków) oraz jedno w warunkach fermy reprodukcyjnej indyków. Zastosowane w eksperymentach czynniki doświadczalne (ziarno pszenicy, metionina, fitoncydy roślinne i mączka z larw owadów), należały do składników dawki pokarmowej i oddziaływały w pierwszej kolejności na przewód pokarmowy ptaków doświadczalnych. Natomiast wirus krwotocznego zapalenia jelit (Hemorrhagic Enteritis Virus -HEV) został wybrany, jako czynnik zakaźny o właściwościach immunosupresyjnych, który poza obniżaniem odporności, powoduje uszkodzenie integralności jelit. Przy tej okazji należy podkreślić, że badania nad tym patogenem prowadzone od ponad 30 lat stanowią wielkie osiągnięcie badawcze olsztyńskiej szkoły patologii indyków kierowanej przez Profesora Andrzeja Koncickiego. Wyniki badań tego Zespołu są cytowane przez światowe opracowania naukowe.

Tab. 1. Wykaz eksperymentów, których wyniki opublikowano w artykułach wchodzących w skład zgłaszanego cyklu publikacji.

Eksperyment	Tytuł
A	Wpływ żywienia indyków rzeźnych paszą z dodatkiem całych ziaren pszenicy na wybrane wskaźniki immunologiczne.
B	Wpływ różnych poziomów i źródeł metioniny w paszy na wybrane wskaźniki odpowiedzi immunologicznej u klinicznie zdrowych indyków oraz zakażonych wirusem krwotocznego zapalenia jelit.
C	Badanie skuteczności fitoncydów w terapii i zapobieganiu histomonozji u indyków reprodukcyjnych.
D	Wpływ fitoncydów na wybrane wskaźniki immunologiczne u indyków rzeźnych. Doświadczenie I. Badanie wpływu różnych dawek fitoncydów na wybrane wskaźniki odporności komórkowej u indyków rzeźnych. Doświadczenie II. Badanie wpływu fitoncydów na wskaźniki humoralnej odporności poszczepiennej u indyków rzeźnych.
E	Badanie wpływu pełnotłustej mączki z larw muchy czarnej (<i>Hermetia illucens</i>) na zdrowotność i wybrane wskaźniki immunologiczne u kurcząt brojlerów

Omówiony przez Habilitanta opis eksperymentów jest bardzo poprawnie sformułowany i w odniesieniu do poszczególnych ich rodzajów i zawiera bardzo dokładny opis warunków i metod realizacji przeprowadzonych badań. Najbardziej oryginalną częścią dorobku naukowego dr. Tykałowskiego, obejmującego omawiany cykl publikacji, są badania dotyczące odporności, stąd podrozdział opisujący materiał i metody badawcze wykorzystane

w doświadczeniach do oznaczeń wskaźników immunologicznych jest bardzo przydatny, pozwala bowiem na szczegółowe zapoznanie się z warsztatem i zastosowanymi protokołami eksperymentów. Warsztat badawczy wykorzystany przez Habilitanta do oceny zjawisk immunologicznych jest bardzo szeroki i obejmuje: cytometrię przepływową, badania serologiczne (ELISA), biochemiczne, hematologiczne oraz molekularne (PCR).

Należy podkreślić, że metodyka oznaczeń wskaźników immunologicznych, z zastosowaniem cytometrii przepływowej, została opracowana samodzielnie przez Habilitanta, na podstawie wieloletnich doświadczeń pilotażowych wykonywanych w Katedrze Chorób Ptaków UWM w Olsztynie.

Nawet bardzo skrótowe omówienie wszystkich uzyskanych wyników przedstawionych w pracach stanowiących cykl szczególnego osiągnięcia, wymagałoby podania wielu szczegółów technicznych, zatem by wywód recenzenta był zrozumiały wybrałem moim zdaniem najbardziej ciekawe rezultaty przedstawionych badań.

Podsumowując układ eksperymentalny doświadczenia pierwszego nad wpływem żywienia indyków rzeźnych paszą z dodatkiem całych ziaren pszenicy na wybrane wskaźniki immunologiczne można stwierdzić, iż autorzy wykazali, że dieta z dodatkiem całych ziaren zbóż (50 % ogólnej zawartości pszenicy) wpływa korzystnie na funkcjonowanie przewodu pokarmowego oraz stymuluje nieswoiste i swoiste mechanizmy obronne u indyków.

Najistotniejszym celem tych badań eksperymentu drugiego było ustalenie wpływu różnych poziomów i źródeł metioniny w paszy na wybrane wskaźniki odpowiedzi immunologicznej u klinicznie zdrowych indyków oraz zakażonych wirusem krwotocznego zapalenia jelit. Są to interesujące badania zwłaszcza w odniesieniu do części obejmującej ptaki zakażone wirusem HE. Reasumując uzyskane wyniki tego doświadczenia autorzy stwierdzili, że forma stosowanej w mieszankach paszowych metioniny (DLM lub MHA) nie ma tak istotnego znaczenia jak dawka tego aminokwasu. Dotyczy to zarówno oznaczanych wskaźników immunologicznych, jak i wyników produkcyjnych. Wyższy o 40 % poziom metioniny w paszach korzystnie wpływał na badane wskaźniki immunologiczne u zdrowych indyków oraz łagodził skutki zakażenia immunosupresyjnym HEV.

Duży znaczenie praktyczne ma doświadczenie terenowe opisane w trzeciej pracy cyklu, mające na celu ocenę skuteczności fitoncydów w terapii i zapobieganiu histomonozie u indyków reprodukcyjnych. Uzyskane wyniki potwierdzają wysoką skuteczność badanego preparatu AdiCox w zapobieganiu histomonozie, gdyż obecność materiału genetycznego *H. meleagridis* potwierdzono badaniami molekularnymi (PCR) wyłącznie w sektorze indyczek (J-2), natomiast

choroba nie przeniosła się ani do sektora indorów utrzymywanych w tym samym budynku, ani do pozostałych indyczek utrzymywanych w innej odchowni. Wskaźnik śmiertelności i brakowań u leczonych indyczek z kliniczną histomonozą wskazuje na dobrą skuteczność badanego preparatu również w terapii. Wykonane w warunkach eksperymentalnych badania nad wpływem fitoncydów na wybrane wskaźniki odporności komórkowej humoralnej odporności poszczepiennej u indyków rzeźnych pozwoliły na wykazanie pozytywnego wpływu preparatów botanicznych na wiele istotnych mechanizmów obronnych organizmu indyków. Trudno nie zgodzić się z opinią Autorów, że fitoncydy mogą mieć zastosowanie nie tylko w terapii i profilaktyce chorób u drobiu, ale mogą być także użyte do wzmocnienia ich odporności poszczepiennej. Szczególne znaczenie odgrywają jednak w przypadku leczenia chorób u drobiu, na które nie ma żadnych zarejestrowanych środków farmakologicznych, jak histomonoza oraz w leczeniu zakażeń wywołanych przez antybiotykooporne bakterie. Temat ten Habilitant szczegółowo opisał w opracowaniu przeglądowym „Immunomodulacja jako narzędzie ograniczające antybiotykoterapię w intensywnym chowie drobiu” zamieszczonym na łamach Medycyny Weterynaryjnej (czwarta praca cyklu).

Swój ugruntowany warsztat badawczy wykorzystał Habilitant do oryginalnych badań nad wpływem pełnotłustej mączki z larw muchy czarnej (*Hermetia illucens*) na zdrowotność i wybrane wskaźniki immunologiczne u kurcząt brojlerów. Warto zaznaczyć, że poszukiwanie nowych substytutów białka sojowego skupia się obecnie na ocenie możliwości zastosowania owadów w żywieniu drobiu. Prace z tego zakresu są przedmiotem zainteresowania wielu zespołów badawczych i traktowane jako innowacyjne. Uzyskane wyniki badań, opisane przez dr. Tykałowskiego w pracy numer pięć cyklu, pozwoliły na stwierdzenie, że mączka z nieodtłuszczonych, całych larw stosowana jako substytut białka sojowego w dużych ilościach, ma negatywny wpływ na zdrowie kurcząt brojlerów. Niskie wyniki produkcyjne i przeżywalność ptaków doświadczalnych, szczególnie w grupie mogą wskazywać na potrzebę stosowania pasz o niższej zawartości komponentu owadziego niż te użyte w prezentowanym doświadczeniu. Być może do produkcji pasz dla drobiu należy stosować wyłącznie oczyszczone białka i tłuszcz owadzi, bez pozostałych składników larw owadów, zwłaszcza chityny.

Reasumując, w opisywanych badaniach, stanowiących szczególne osiągnięcie dr. Bartłomieja Tykałowskiego wykazał On, że:

1. Dodatek pełnoziarnistej pszenicy do mieszanek paszowych wpływa korzystnie na pracę przewodu pokarmowego oraz stymuluje układ immunologiczny indyków.

2. Wielkość dawki a nie forma stosowanej w mieszankach paszowych metioniny (DLM lub MHA) ma istotniejsze znaczenie dla skuteczności suplementacji tego aminokwasu.

3. Mieszanka paszowa uzupełniająca AdiCoxSOL PF posiada właściwości immunomodulujące i może być z powodzeniem stosowana w profilaktyce i terapii histomonozji u indyków oraz do wzmocnienia ich odporności poszczepiennej.

4. Analiza wyników produkcyjnych wskazuje na postępujący negatywny wpływ rosnącej zawartości mączki z pełnotłustych larw Muchy czarnej w mieszankach paszowych na przyrosty masy ciała, wartość współczynnika konwersji paszy (Feed Conversion Ratio) i przeżywalność kurcząt brojlerów.

5. Analiza cytometryczna próbek krwi i śledziona, przeprowadzona w badaniach własnych, nie wykazała negatywnego wpływu mączki owadziej na odsetek subpopulacji limfocytów B, ale wskazała na wzrost odsetka limfocytów T CD3+CD8 α + i spadek odsetka subpopulacji komórek CD3+CD4+.

6. Podawanie brojlerom kurzym paszy, w której sojowy komponent białkowy został zastąpiony białkiem z pełnotłustych larw Muchy czarnej (*Hermetia illucens*), istotnie obniżało efektywność i skuteczność szczepienia przeciwko zakaźnemu zapaleniu oskrzeli.

7. Mając na uwadze kluczową rolę układu immunologicznego w zwalczaniu patogenów, na podstawie uzyskanych wyników badań własnych można stwierdzić, że immunomodulatory, w tym fitonocydy, stosowane w profilaktyce i terapii chorób drobiu mogą skutecznie ograniczać, a w niektórych przypadkach zastępować lub wspomagać chemioterapię.

8. Opracowanie schematów podawania środków o działaniu immunomodulującym, z równoczesnym monitorowaniem wielu wskaźników odporności humoralnej i komórkowej, jest niezbędne dla uzyskania korzystnych efektów immunomodulacji.

Niewątpliwie tak szczegółowa i wnikliwa ocena wpływu czynników zakaźnych i niezakaźnych na funkcjonowanie mechanizmów odpornościowych u ptaków była możliwa przede wszystkim dzięki opracowaniu i zastosowaniu metody cytometrii przepływowej i badania odpowiedzi komórkowej. Należy bowiem podkreślić, że na ogół w tego typu badaniach jest oceniana odporność humoralna, która nie odzwierciedla faktycznej sprawności układu odpornościowego.

W podsumowaniu tego działu autoreferatu Habilitant konstatuje, że prowadzone przez Niego badania są istotne zarówno z naukowego punktu widzenia, ale również z punktu widzenia praktykujących lekarzy weterynarii zajmujących się drobiem.

Oceniając całościowo szczególne osiągnięcie uważam, że spełnia ono w pełni wymagania wynikające z art. 219. ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.)

II.3. Ocena innych osiągnięć naukowo-badawczych

Od samego początku kariery naukowej dr Tykałowski był bardzo mocno zaangażowany w prace realizowane w Katedrze Chorób Ptaków, Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Uniwersytecie Warmińsko-Mazurskiego, a głównym obszarem Jego zainteresowań były badania nad funkcjonowaniem i strukturą układu immunologicznego drobiu oraz wpływ różnych immunomodulatorów lub czynników o potencjalnym znaczeniu immunomodulującym i wybranych czynników zakaźnych na kształtowanie się odpowiedzi obronnej.

Badania wykonane podczas realizacji studiów doktoranckich przed obroną pracy doktorskiej (Stopień doktora nauk weterynaryjnych został mu nadany przez Radę Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie w dniu 6 07 2012) obejmowały pięć głównych obszarów badawczych:

1. Zastosowanie nowoczesnych metod w badaniach układu immunologicznego u zwierząt.
2. Wpływ immunomodulacji na układ odpornościowy ptaków,
3. Badania nad wpływem czynników żywieniowych na układ immunologiczny u drobiu grzebiącego,
4. Badania nad wpływem czynników zakaźnych na układ immunologiczny ptaków,
5. Aktualne problemy w patologii drobiu, gołębi i ptaków wolnożyjących.

Należy podkreślić, że realizacja badań w pierwszym wymienionym obszarze była możliwa dzięki licznym stażom i szkoleniom w Belgii i wielu krajowych ośrodkach badawczych. Jak z dumą podkreśla Habilitant *„dotąd nie ma w naszym kraju tak doskonale wyposażonego laboratorium badań immunologicznych ptaków, które daje możliwość wszechstronnego i wielokierunkowego badania zmian zachodzących w układzie odpornościowym ptaków pod wpływem różnych czynników zakaźnych i niezakaźnych.”*

Badania obejmujące wpływ immunomodulacji na układ odpornościowy ptaków zrealizowane przez dr. Tykałowskiego w okresie przed uzyskaniem stopnia doktora nauk weterynaryjnych pozwoliły na opublikowanie 9 ciekawych prac, a w dwóch z nich Habilitant jest pierwszym autorem.

Ważny, istotny i obszerny składnik dorobku naukowego dr. Tykałowskiego stanowią badania wpływu dodatków żywieniowych wykorzystywanych w produkcji drobiarskiej na układ immunologiczny ptaków. Prace w tym zakresie realizowane od wielu lat są możliwe dzięki nawiązanej współpracy z Katedrą Drobiarstwa Wydziału Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie oraz z Zakładem Biologicznych Funkcji Żywności IRZiBŻ PAN w Olsztynie, jak również z innymi krajowymi placówkami zootechnicznymi. Profesjonalny i bogaty warsztat badawczy jest powodem dla którego Habilitant jest często zapraszany do multidyscyplinarnych zespołów badawczych, co przyczynia się do powstawania wielu interesujących publikacji naukowych.

Należy podnieść, że dr Tykałowski, jako zaangażowany awiopatolog interesuje się również ważnymi dla praktyki tematami wynikającymi z aktualnych zagrożeń w weterynarii ptaków. W swoich publikacjach naukowych i popularno-naukowych porusza wiele zagadnień praktycznych – w okresie przed obroną pracy doktorskiej pisał między innymi o najczęściej występujących chorobach drobiu, gołębi i ptaków dzikich.

Jak wspomniano wcześniej po uzyskaniu stopnia naukowego doktora aktywność publikacyjna Habilitanta była bardzo dynamiczna i koncentrowała się na badaniach dotyczących wpływu różnych czynników na układ immunologiczny ptaków. W autoreferacie dr Tykałowski sformułował następujące obszary wykonywanych przez niego badań:

1. Wpływ immunomodulatorów naturalnych na układ odpornościowy u drobiu grzebiącego i gołębi domowych,
2. Badania nad wpływem czynników żywieniowych na układ immunologiczny i status antyoksydacyjny u indyków,
3. Badania nad wpływem antybiotyków i kokcydiostatyków na układ immunologiczny ptaków,
4. Badania nad patologią i lokalnymi mechanizmami obronnymi w układzie oddechowym u drobiu,
5. Badania odporności lokalnej w układzie rozrodczym indyczek reprodukcyjnych,
6. Badania nad rolą cirkowirusów w patologii gołębi.

Jest oczywiste, że to bardzo duża aktywność zespołu Profesora Koncickiego umożliwiła Habilitantowi udział w realizacji tak szerokiej tematyki badawczej, bowiem liczba kierunków badawczych jest szeroka choć nie obejmuje ona wszystkich obszarów aktywności Pana Doktora, można tu wymienić, pracę mającą na celu ustalenie stopnia apoptozy neutrofilii i makrofagów określanej w wypluczynach z oskrzeli koni z nawracającą obturacją dróg

oddechowych (Niedźwiedź A., Jaworski Z., Tykałowski B., Śmialek M.: *Neutrophil and macrophage apoptosis in bronchoalveolar lavage fluid from healthy horses and horses with recurrent airway obstruction (RAO)*. *BMC Vet. Res.*, 2014 Jan 24.)

Jak wspomniano wcześniej to oryginalny warsztat badawczy i profesjonalizm Habilitanta skłaniał naukowców z własnej Katedry i innych jednostek UWM w Olsztynie, jak również z kilku krajowych ośrodków naukowych do współpracy dr. Tykałowskim. Po obronie pracy doktorskiej do chwili złożenia recenzowanego wniosku, Habilitant opublikował 29 prac z wymienionych wcześniej obszarów. Analizując dorobek Habilitanta tego okresu można zdecydowanie, że badanie struktury układu immunologicznego drobiu oraz wpływu różnych immunomodulatorów lub czynników o potencjalnym znaczeniu immunomodulującym i wybranych czynników zakaźnych na jego kształtowanie się było wiodącym obszarem Jego zainteresowań. Dorobek badawczy uzyskany po doktoracie jest z pewnością oryginalny, interesujący i wartościowy.

III. Osiągnięcia naukowo-badawcze we wszystkich obszarach wiedzy

III.1. Projekty badawcze

Dr Bartłomiej Tykałowski uczestniczył łącznie w 17 różnych projektach badawczych i był kierownikiem w 4 z nich. Najbardziej prestiżowym w grantem, którym kierował latach 2021-2022 był projekt finansowany przez Narodowe Centrum Nauki, w ramach konkursu Miniatura-5, pt. „Wpływ szczepień indyków przeciwko chorobie Mareka na wybrane wskaźniki odporności humoralnej i komórkowej” nr projektu 2021/05/X/NZ6/01304.

W latach 2015-2016 zrealizował grant finansowany przez KNOW (Krajowy Naukowy Ośrodek Wiodący) w ramach konkursu ESR1 (Early Stage Research) pt. „Badanie mechanizmów pamięci immunologicznej u indyków zakażonych wirusem krwotocznego zapalenia jelit (HEV)” nr projektu UMO-KNOW2015/UWM/ESR1/01/1.

Ponadto Habilitant był wykonawcą trzynastu różnorodnych grantów. Jak wynika z dokumentów dwa duże projekty są aktualnie realizowane i zakończą jeden w 2023 roku a drugi w roku 2025.

III.2. Udział w krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych

Dr Bartłomiej Tykałowski przedstawiał wyniki swoich badań naukowych na 22 konferencjach krajowych i międzynarodowych w formie prezentacji ustnej (4 wystąpienia przed i 18 po uzyskaniu stopnia naukowego doktora). Z przyjemnością chciałbym podkreślić, że uzyskał nagrodę za najlepsze wystąpienie plakatowe w Sesji Fizjologii i Patologii Ptaków pt. „Wpływ szczepienia indyków przeciwko krwotocznemu zapaleniu jelit na wybrane wskaźniki

odporności humoralnej i komórkowej” podczas XVI kongresu PTNW organizowanego w dniach 26-27 listopada 2021 r. na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie.

Jest on współautorem 51 doniesień na krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, a w 3 z tych doniesień Habilitant jest pierwszym Autorem.

III.3. Nagrody i wyróżnienia

Za swoją działalność naukową dr Bartłomiej Tykałowski otrzymał liczne nagrody oraz wyróżnienia a także dwa stypendia naukowe. Potwierdzeniem wartości naukowych prac Habilitanta są między innymi przyznana w 2008 r. nagroda i 4 wyróżnienia Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych. Otrzymał ponadto cztery nagrody Rektora UWM w Olsztynie za osiągnięcia w dziedzinie naukowej w roku 2018, 2019, 2020, 2021. Przyznana mu została nagroda Rady Naukowej projektu Regionalna Inicjatywa Doskonałości, dla wyróżniających się zespołów badawczych za badania naukowe i prace rozwojowe w 2021 r. Otrzymał także zaszczytną Zespołową Nagrodę Komitetu Nauk Zootechnicznych i Akwakultury Polskiej Akademii Nauk w 2022 roku za osiągnięcie naukowe: „Antyoksydacyjne i immunostymulujące oddziaływanie zróżnicowanych poziomów i wzajemnego stosunku lizyny, argininy i metioniny w mieszankach dla indyków rzeźnych”.

III.4. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej, w szczególności zagranicznej

Habilitant brał aktywny udział w badaniach naukowych prowadzonych w Katedrze Biochemii i Toksykologii Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki UP w Lublinie (wykonawca w dwóch grantach), w Katedrze Chorób Wewnętrznych z Kliniką Koni, Psów i Kotów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Z tymi Zespołami opublikował cztery wspólne prace naukowe.

III.5. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę

Dr Bartłomiej Tykałowski był promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim Pani dr inż. Magdaleny Kubińskiej. Tytuł rozprawy doktorskiej: ” Reakcja indyków na zróżnicowaną zawartość metioniny w paszy”. Obrona odbyła się 13.10.2017 roku na Wydziale Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie.

Z uznaniem chciałbym podkreślić zaangażowanie Habilitanta w pracę dydaktyczną. Zajęcia ze studentami na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej prowadzi od ponad 15 lat, czyli od momentu podjęcia studiów doktoranckich. Jak podaje w autoreferacie opracował 2 autorskie programy nowych przedmiotów : „Zastosowanie cytometrii przepływowowej” dla doktorantów Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie oraz „Najważniejsze

choroby drobiu i ich profilaktyka" dla studentów studiów dualnych Wydziału Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie. Jest także biegły w tworzeniu nowych materiałów do e-learningu wykorzystanych na Warmińsko-Mazurskim Portalu Weterynaryjnym dla studentów i lekarzy weterynarii (artykuły, prezentacje, atlasy) oraz na platformie edukacyjnej Moodle UWM dla studentów weterynarii i zootechniki (webinaria).

W ramach działalności dydaktycznej prowadzi zajęcia dla studentów z przedmiotów: „Technologie w produkcji zwierzęcej”; „Choroby Ptaków”; „Staż kliniczny z chorób ptaków”; „Zastosowanie cytometrii przepływowej” oraz „Najważniejsze choroby drobiu i ich profilaktyka” a także dla słuchaczy studiów doktoranckich przedmiot „Zastosowanie cytometrii przepływowej”. W ostatnich latach Habilitant prowadził również wykłady dla słuchaczy szkoleń specjalizacyjnych realizowanych przez WCKP w Puławach oraz Katedrę Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych UP we Wrocławiu.

Zalicza się on również do prestiżowego grona współautorów podręcznika dla studentów i lekarzy weterynarii „Choroby drobiu” pod redakcją M. Mazurkiewicza i A. Wieliczko wydanego w 2019 roku przez Uniwersytet Przyrodniczym we Wrocławiu.

W 2017 roku po odbyciu szkolenia specjalizacyjnego w Weterynaryjnym Centrum Szkolenia Podyplomowego PIW-PIB w Puławach, uzyskał, zdając bardzo dobrze egzamin specjalizacyjny, formalny tytuł specjalisty z zakresu Chorób Drobiu oraz Ptaków Ozdobnych.

Do ważnych zadań organizacyjnych pełnionych przez Habilitanta należy kierowanie działalnością Pracowni Cytometrii Przepływowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM oraz opieka nad Pawilonem Zakażeń Eksperymentalnych Ptaków. W latach 2012 – 2022 Habilitant uzyskał cztery indywidualne nagrody II i III stopnia Rektora UWM za osiągnięcia w dziedzinie organizacyjnej.

Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, Polskiego Towarzystwa Cytometrii oraz Światowego Stowarzyszenia Awioopatologów - WVPA (World Veterinary Poultry Association).

Jest także recenzentem prac naukowych w pięciu impaktowanych czasopismach angielskojęzycznych. Chciałbym również zauważyć, że Habilitant podjął się trudnej roli biegłego sądowego, opracowując opinię w sprawie cywilnej dla Wydziału Gospodarczego Sądu Okręgowego w Elblągu oraz opinię nt. ustalenia przyczyn padnięć indyków na zlecenie firmy Golpasz S.A.

Zespół Profesora Andrzeja Koncickiego jest najbardziej zaangażowanym wśród jednoimiennych Zespołów awioopatologicznych w Polsce w popularyzację wiedzy z zakresu

weterynarii drobiu w kraju, stąd nie dziwi, że dorobek dr. Tykałowskiego z tego obszaru liczy ponad 60 publikacji w różnego rodzaju czasopismach naukowych oraz popularno-naukowych przeznaczonych dla praktykujących lekarzy weterynarii i hodowców drobiu. W tej liczbie znajduje się 20 opracowań, w których jest On pierwszym autorem.

Dr Tykałowski odbył 3 krótkoterminowe zagraniczne staże naukowo-szkoleniowe (łącznie 16 dni). Odbył On również trzy staże naukowo-szkoleniowe krajowe (w łącznym wymiarze trzech miesięcy). Habilitant może pochwalić się współpracą z 4 międzynarodowymi firmami farmaceutycznymi, oraz z 6 placówkami badawczymi i z 7 firmami komercyjnymi.

IV. Podsumowanie

Podsumowując stwierdzam, że dorobek naukowy dr. Bartłomieja Tykałowskiego jest znaczący, wyraźnie powiększony w okresie po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk weterynaryjnych. Cechuje go bardzo dobrze sprecyzowany obszar zainteresowań naukowych obejmujących ważne dla praktyki problemy, zaś osiągnięcia naukowe stanowią oryginalny i cenny dorobek wnoszący nowe wartości w rozwój nauk weterynaryjnych w szczególności w zakresie patologii i immunologii drobiu (w tym szczególnie indyków) oraz gołębi. Stwierdzam ponadto, że dr Bartłomiej Tykałowski posiada duże umiejętności w pracy laboratoryjnej, eksperymentalnej i klinicznej i co chciałbym ponownie szczególnie podkreślić jego badania są w niektórych aspektach odpowiedzią naukową na realne problemy praktyki awiopatologicznej.

Reasumując, przedstawiony do oceny dorobek naukowy dr. Bartłomieja Tykałowskiego odznacza się dużą wartością poznawczą, bardzo nowoczesnym warsztatem badawczym, cechuje go niezwykła aktualność tematyki, dokładność metodyczna i duża wartość merytoryczna. Cały dorobek naukowy ma charakter nowatorski i jest wartościowy pod względem naukowym.

Stanowisko recenzenta w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego Panu dr nauk weterynaryjnych Bartłomiejowi Tykałowskiemu

Biorąc pod uwagę dotychczasowe osiągnięcia naukowe, szczególnie cykl prac będących podstawą ubiegania się o habilitację, jak też zwłaszcza w odniesieniu do całego dorobku naukowego, po bardzo szczegółowym zapoznaniu się ze złożonym wnioskiem i załącznikami, recenzent wyraża swoją opinię, iż zawartość złożonego wniosku w pełni

odpowiada wymogom określonym w art. 219 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 742 ze zm.) w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk weterynaryjnych, w dyscyplinie weterynaria. Recenzent z pełnym przekonaniem popiera złożony wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego, **dr nauk wet. Bartłomiejowi Tykałowskiemu** w dziedzinie nauk weterynaryjnych i dyscyplinie weterynaria.

Wnioskuje też o wyróżnienie rozprawy habilitacyjnej Pana dr nauk wet. Bartłomieja Tykałowskiego, jako moim zdaniem wybitnego osiągnięcia naukowego w krajowej patologii drobiu.

Prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk

